

基于ESI数据的高校优势学科实证分析

衣春波 许鑫

(华东师范大学经济与管理学部, 上海 200062)

摘要: 长三角一体化战略为长三角的“双一流”高校发展提供了重大历史机遇。本研究在“双一流”和长三角一体化背景下,对长三角8所“双一流”高校从优势学科分布与潜力学科建设进行研究。首先,采用文献计量方法,以ESI数据为基础,对8所高校的优势学科分布情况进行分析;其次,通过学科比重方法和学科潜力指标方法,并结合长三角一体化发展需求以及8所“双一流”高校学科发展需要,探讨各个高校应着力打造和重点培育的潜力学科;最后,结合8所高校已有的优势学科和需要重点发展的潜力学科提出形成系列学科集群、建立学科联盟、特色发展的建议。

关键词: 长三角;“双一流”高校;优势学科;潜力学科

中图分类号: G40

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2020.01.007

2017年1月,中华人民共和国教育部、财政部、国家发展改革委员会联合发布《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》,该实施办法明确提出以2020年、2030年、2050年为时间节点,推动一批高水平大学和学科进入世界一流行列或前列,截至2050年基本建成高等教育强国^[1]。自此,“双一流”建设计划开始全面启动,建设高等教育强国进入新阶段。“双一流”建设凸显了以学科建设为基础的理念,要求一流大学建设高校在一流学科基础上规划整体建设,一流学科建设高校要突出学科优势促进特色发展,而优势学科的创新发展是提升高校学科建设水平和特色发展的关键,也是高校向世界一流大学迈进的重要推动力。

长江三角洲区域(以下简称“长三角”)是我国经济和创新高度活跃的地区之一,聚集了全国8所“双一流”建设高校(南京大学、东南大学、中国科学技术大学、上海交通大学、复旦大学、同济大学、华东师范大学、浙江大学)。随着长三角一体化战略的实施,长三角高等教育一体化也迎来了重要契机。作为长三角地区的8所领头高校,在高等教育一体化中既要发挥创新优势服务国家战略,又要在一体化契机中利用政策红利获取发展空间,提升学科建设水平,使之进入世界一流大学行列。因此,本研究在“双一流”建设和长三角一体化战略背景下,对长三角8所“双一流”高校的优势

学科分布和潜力学科挖掘进行了分析,着重于两方面研究:一是研究目前长三角“双一流”高校优势学科分布情况;二是找到长三角高等教育一体化发展需要,发现高校要着力打造和培育的潜力学科。最后,通过对优势学科和潜力学科的分析,提出长三角8所“双一流”高校学科发展建议,为推动长三角高等教育一体化发展提供参考。

1 相关研究

1.1 ESI学科评价研究

基本科学指标(Essential Science Indicators, ESI)是评价高校是否进入世界一流大学或一流学科极为重要的参考依据,目前全球众多高校都在采用ESI评价指标衡量和评价学科实力,国内越来越多的高校把进入ESI全球前1%的学科数量列为本校的发展目标之一。基于ESI数据库的学科分析能够从不同角度反映出高校的学科发展现状,如从高产出和高影响力的作者与机构贡献度、发文合作机构、合作国家或地区、期刊分布、文献年度分布等角度检视高校优势学科的发展水平^[2];从科研生产力、科研影响力、SCI论文国际国内合作发文情况、进入ESI全球前1%学科情况等方面进

行深入的分析^[3]；基于ESI数据库通过发文量、引文数、被引频次和高水平论文占比等指标对单一学科领域的文献计量分析^[4-5]，以及基于ESI数据库进行的学科排名研究^[6-7]等。

1.2 ESI学科预测研究

通过量化指标对高校研究机构可能入围世界一流的潜力学科进行预测的研究受到越来越多的关注。InCites数据库的推出更是为各高校相关学科的发展态势及其进入ESI全球前1%的科研机构/学科差距探索提供了可能。国内学者基于InCites数据库提出了不同的算法和指标对高校的学科发展潜力进行预测，如学科比重法^[8]、相对差值法^[9]、学科ESI准入率指标^[10]、学科潜力指标^[11]、学科欠缺度指标^[12]、学科百分位数指标^[13]、MNCS指标^[14]等。

本研究将基于ESI数据对长三角“双一流”高校的优势学科分布情况进行分析，并通过学科比重、学科潜力指标来预测8所“双一流”高校新的学科增长点，以此展现长三角“双一流”建设高校的学科布局。

2 数据与方法

2.1 数据来源

ESI是基于Web of Science核心合集数据库所收录的超过1.1万种学术期刊而建立的以引文分析为主的数据库，收录全球1 000多万条文献记录，并对每篇文献按照22个学科进行分类标引，分别为农业科学、生物学与生物化学、化学、临床医学、计算机科学、经济与商学、工程学、环境科学与生态学、地球科学、免疫学、材料科学、数学、微生物学、分子生物学与遗传学、综合交叉学科、神经科学与行为科学、药理学与毒物学、物理学、植物学与动物学、精神病学与心理学、社会科学总论、空间科学。基于Web of Science权威数据构建的InCites数据库，是由汤森路透开发的一项包含全球各个国家、机构和学科的论文统计结果的科研评估工具，其包含ESI的22个学科分类。以上2个数据库均是通过对Web of Science数据的深度加工，实现对科学研究绩效进行的多方位评估，评估结果是国内各大科研机构/高校衡量各自学科是否进入国际先进水平的一项重要依据。因此，在理论上ESI数据库

和Incites数据库具有相同的学科分类，同时又能获取相同时间段的数据，若将2个数据库的数据进行横向比较，能够更好地了解长三角“双一流”高校在学科上的科研绩效。

ESI数据库论文统计来自SCI-E和SSCI，被引数据来自SCI-E、SSCI和A&HCI共3个数据库，InCites数据库论文统计和被引数据库均来自SCI-E、SSCI、A&HCI、CPCI-S、CPCI-SS&H、BKCI-S、BKCI-SSH共7个数据库，因此ESI和InCites数据库的收录和统计范围不完全一致。另外，ESI和InCites数据库更新周期不同，ESI每2个月更新1次，而InCites数据库每月更新1次，本次ESI数据库获取数据为2019年7月11日更新的数据（数据统计覆盖时间为2009年1月1日—2019年4月30日），Incites数据库获取数据为2019年6月28日更新的数据（数据统计覆盖时间为2009年1月1日—2019年5月31日，文献类型选为article和review），因而Incites数据库比ESI数据库多覆盖了1个月的数据。因此导致Incites数据库数据量会略高于ESI数据库，但Incites数据库与ESI数据库具有高度一致性和协同性，这一误差并不影响数据对于机构科研绩效相对水平的反映。

2.2 分析方法

ESI通过论文数、引文数、篇均被引频次等指标对全球各国科研机构研究实力、影响力等进行综合考量，按照被引频次分别排出全球前1%的作者、机构、论文等。能够在ESI指标中名列前茅，是大学软实力和硬实力的综合体现，文中提到的优势学科也是指在ESI中全球排名前1%的学科。

本研究围绕长三角“双一流”高校优势学科分布和重点建设潜力学科问题展开。因此，本文采用文献计量方法首先在ESI数据库中获取长三角8所“双一流”高校进入全球前1%的学科数据，研究8所高校的优势学科分布情况；其次，在Incites数据库中分别获取8所高校未进入前1%的学科数据，通过学科比重方法和学科潜力指标方法计算各个高校未进入全球前1%的学科影响力，并结合长三角一体化发展需求以及8所“双一流”高校学科发展需要，探讨各个高校应着力打造和重点培育的潜力学科；最后，根据8所高校已有的优势学科和需要重点发展的潜力学科为长三角一流高校学科发展提出建议。

3 结果分析

3.1 长三角“双一流”高校优势学科分布现状

3.1.1 长三角“双一流”高校优势学科数量

本研究在ESI数据库中选取了8所“双一流”高校进入全球前1%的优势学科数、发文总数、被引频次及篇均被引次数,具体见表1。

表1 长三角“双一流”高校前1%学科数量排名

学校名称	前1%优势学科数/个	Web of science前1%学科发文总数/篇	前1%论文总被引频次	前1%论文篇均被引频次平均值
上海交通大学	19	79 915	1 003 588	11.66
复旦大学	19	54 612	824 709	13.22
浙江大学	18	78 923	1 012 038	11.85
南京大学	17	44 181	671 797	13.16
中国科学技术大学	13	40 854	650 548	14.34
同济大学	12	30 721	332 800	10.37
华东师范大学	12	14 743	182 490	11.00
东南大学	11	30 400	328 086	10.92

其中,篇均被引频次的平均值是高校前1%各学科论文篇均被引频次的均值,能够消除学科数量不同引起的差异,当论文整体质量较高时,篇均被引频次的平均值也会较高。而发文数和总被引频次受学科数量的影响较大。从表1中可以看出,长三角8所“双一流”高校的优势学科数量、发文总数和总被引频次相差较大,上海交通大学和复旦大学的优势学科数最多,上海交通大学发文总数最多,浙江大学总被引频次最高,而中国科学技术大学的篇均被引频次最高。

上海交通大学和复旦大学各有19个优势学科,然而从篇均被引频次的平均值来看,复旦大学高于上海交通大学,这说明复旦大学前1%的论文质量高于上海交通大学;东南大学优势学科数最少,篇均被引频次平均值也相对较低;领衔江苏省高校的南京大学虽然优势学科数量排名第四,但篇均被引频次平均值要超过上海交通大学和浙江大学;同样,中国科技大学作为安徽省唯一的“双一流”高校,优势学科仅有13个,但在篇均被引频次平均值方面,中国科技大学要遥遥领先,这说明中国科技大学虽然优势学科数量不多,但是优势学科的质量很突出;而同济大学虽然有12个优势学科,但篇均被引频次平均值远低于其他高校,需

要进一步提高学科论文质量。

图1展示了长三角8所“双一流”高校前1%学科发文数量的时间分布情况,可以看出,2009—2019年各个高校的发文数量都在逐步提升,上海交通大学的提升速度最快,但结合篇均被引频次平均值来看,上海交通大学的论文质量在8所高校中处于中等水平,说明在提升论文数量的同时应注意质量的提升;浙江大学次之,而南京大学和华东师范大学的发文数量提升速度相对较缓慢。

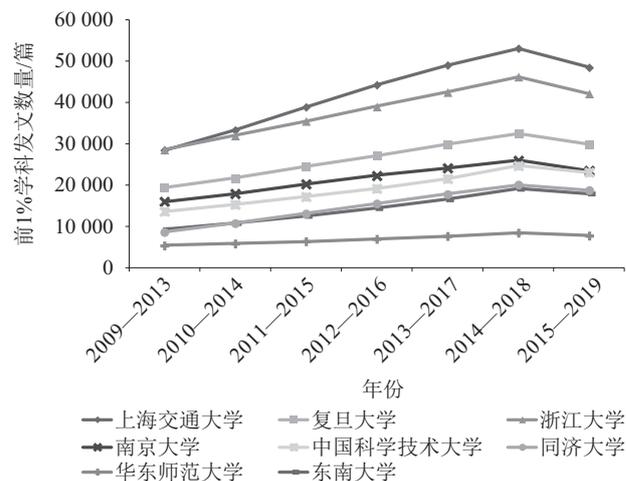


图1 长三角8所“双一流”高校前1%学科发文数量时间分布图

图2展示了长三角8所“双一流”高校前1%学科总被引频次的时间分布情况,上海交通大学的被引频次增速仍然是最快的,其次为浙江大学,南京大学和中国科学技术大学的增速也相对较快,而华东师范大学的增速仍然是最慢的。

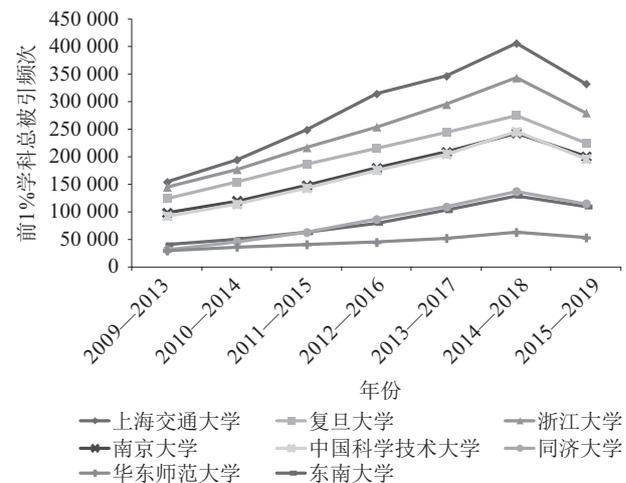


图2 长三角8所“双一流”高校前1%学科总被引频次时间分布图

结合篇均被引频次平均值以及时间分布情况可以发现,上海交通大学的发文数、总被引次数保持着较高增速,但同时应加强论文质量;复旦大学不仅优势学科数量最多,论文质量也相对较高;浙江大学增长速度仅次于上海交通大学,仍需注意论文质量;南京大学和中国科学技术大学在8所高校中各方面排名居中,但发文质量很高;同济大学、华东师范大学和东南大学在优势学科数量、论文质量及论文增速上都相对落后。

3.1.2 长三角“双一流”高校优势学科分布情况

表1从总体上说明了长三角8所“双一流”高校的优势学科数量,图3更为直观地表现出8所高校优势学科具体分布情况以及各个学科的影响力。图中圆圈代表各个高校的优势学科,圆圈面积代表该学科的总被引次数。

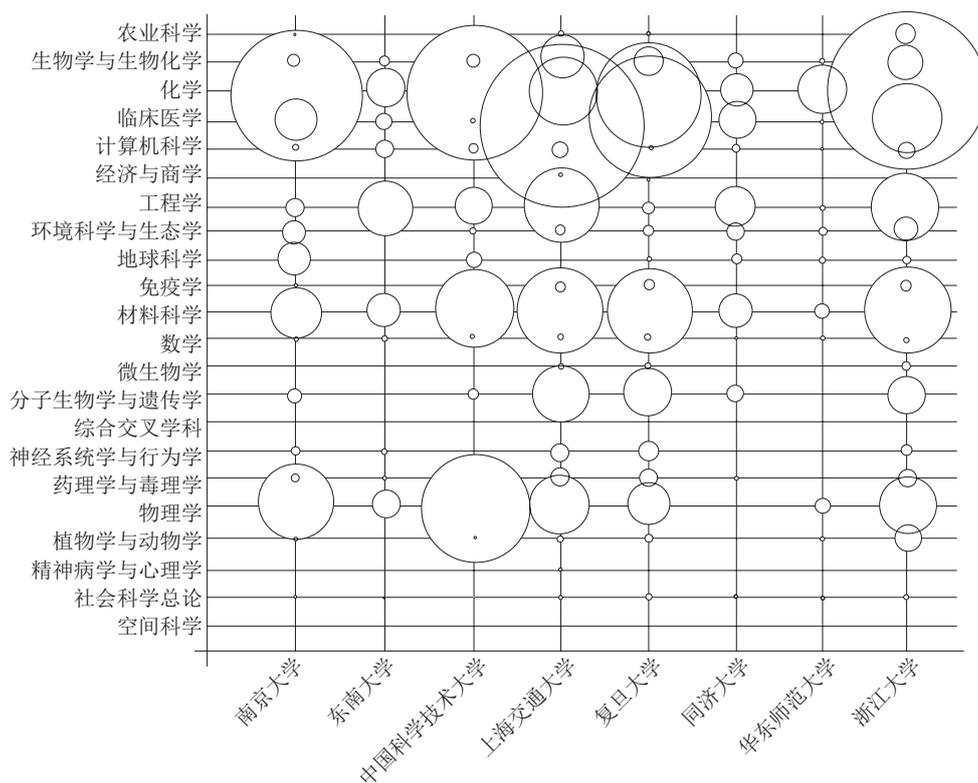


图3 长三角“双一流”建设高校优势学科分布图

从图3可以看出,长三角8所“双一流”建设高校的优势学科分布集中且趋同,主要集中在化学、临床医学、计算机科学、工程学、材料科学、数学和物理学等理工学科,经济与商学、精神病学与心理学等学科则分布很少,空间科学、综合交叉学科还没有实现突破。由于学科特质不同,每个学科的总被引次数也不尽相同。因此,进一步对图3中各个学科总被引次数排名前三的高校进行分析,结果如下。

从学科横向比较来看,各个学科中优势学科排名前三的高校中,上海交通大学出现17次、浙江大学出现15次、复旦大学出现13次、南京大学出现5次、中国科学技术大学出现3次、东南大学出现3次、同济大学出现1次、华东师范大学未出现。上海交通大学学科优势明

显,表现突出的生物学与生物化学、临床医学、分子生物学与遗传学、精神病学与心理学、经济与商学、工程学、数学等;浙江大学的化学、材料科学学科优势最明显,同时农业科学、环境科学与生态学、免疫学、微生物学、药理学与毒理学、植物学与动物学学科的影响力也较大;复旦大学的数学、社会科学总论、神经系统与行为学学科优势明显,临床医学、免疫学、分子生物学与遗传学等学科影响力也较大;可以发现,上海交通大学、复旦大学和浙江大学的优势学科数量和影响力稳居前列,这3所学校具有多家附属医院,因而在临床医学、免疫学、药理学与毒理学等相关学科中具有较大影响力。南京大学的优势学科在理工学科方面,如化学、地球科学、物理学、环境科学与生态学等;中国科学技

术大学以理工学科为主,表现突出的优势学科为化学、材料科学和物理学;东南大学的优势学科在工科方面,表现较好的优势学科是计算机科学、工程学和数学;同济大学表现较好的优势学科是地球科学,但其他优势学科的影响力与其他高校差距很大;而华东师范大学与其他7所高校相比,学科优势相对较弱,应注重提升学科影响力。

总体来看,8所高校的优势学科集中分布在理工科领域,人文社科类学科影响力较弱。未来长三角地区将成为全国经济发展强劲活跃的示范区,8所高校的经济与商学学科影响力与长三角经济发展极不匹配,只有上海交通大学和复旦大学进入全球前1%。根据长三角一体化发展规划要求,长三角区域将推进科技创新一体化和产业发展一体化,瞄准集成电路、大数据、人工智能、新能源汽车等高新产业和重点领域^[15],与之相关的计算机科学、工程学、材料科学、数学等学科,8所高校均已进入全球前1%行列,未来各高校可以加强联动发展,协同服务区域发展。

表2 学科比重方法预测长三角“双一流”建设高校潜力学科

学校名称	潜力学科预测	Incites被引频次	ESI学科总被引频次	学科比重
南京大学	空间科学	19 991	2 703 404	7.40
东南大学	综合交叉学科	450	364 977	1.23
中国科学技术大学	空间科学	18 953	2 703 404	7.01
上海交通大学	综合交叉学科	1 384	364 977	3.79
复旦大学	综合交叉学科	1 438	364 977	3.94
华东师范大学	综合交叉学科	635	364 977	1.74
同济大学	物理学	21 819	12 105 538	1.80
浙江大学	综合交叉学科	1 765	364 977	4.84

从表2来看,8所高校通过学科比重方法预测的潜力学科中最多的是综合交叉学科,其次是南京大学和中国科学技术大学的空间科学学科。为了更准确地看到长三角8所“双一流”高校未入选全球前1%的学科与已入选学科的差距,本研究又通过计算Incites数据库中各高校未入选学科的被引次数与ESI各学科阈值的比值,直观地展示未入选学科与前1%学科要求的差距。ESI学科阈值是指进入前1%学科机构要求发表文章的最低总被引次数,如综合交叉学科阈值是2 770,即某高校综合交叉学科要进入全球前1%必须要求发表文章的被引次数达到2 770次。表3中Incites被引频次与ESI阈值的比值大于1是由于Incites数据库和ESI数据库收录和统计范围差异造成的。

3.2 长三角“双一流”高校潜力学科发展探讨

3.2.1 长三角“双一流”高校潜力学科预测

评价全球前1%学科的关键影响因素是总被引数量,学术界对学科预测采用了众多方法,本研究结合学科比重和学科潜力指标方法来探讨各高校的潜力学科,以增加预测的准确性。学科比重是指Incites数据库中某一学科论文的被引频次/ESI数据库中对应该学科的总被引频次^[8]。学科比重值越大,表示该学科的国际影响力越高,具有一定的优势地位,反之则学科处于劣势地位,因此可以通过学科比重预测高校潜力学科。考虑到ESI数据库中对应该学科的总被引频次过大,导致学科比重数值太小,为了使各学科数值具有区分性,故将数值扩大1 000倍显示。表2为通过学科比重方法预测长三角8所“双一流”高校即将进入全球前1%的潜力学科。

从表3可以看出,上海交通大学和同济大学通过ESI学科潜力指标方法预测的潜力学科与学科比重方法一致,同济大学物理学在2019年3月ESI发布的结果中首次进入前1%,而在7月发布的结果中未入选,这说明同济大学物理学处于ESI前1%的边缘位置。

3.2.2 长三角“双一流”高校重点建设的潜力学科

秉承“接近优先”原则,各个高校实现学科快速发展可以从最有可能接近全球前1%的学科发展入手,通过学科比重和学科潜力指标方法预测的潜力学科可以为长三角8所“双一流”高校的学科建设提供参考。同时,高校想要快速发展产生重要影响力又脱离不了社

表3 ESI学科潜力指标方法预测长三角“双一流”建设高校潜力学科

学校名称	潜力学科预测	Incites被引频次	ESI阈值	比值
南京大学	经济与商学	2 222	4 197	0.53
东南大学	环境科学与生态学	4 203	4 159	1.01
中国科学技术大学	免疫学	4 710	5 019	0.94
上海交通大学	综合交叉学科	4 612	6 245	0.74
复旦大学	精神病学与心理学	2 199	4 022	0.55
华东师范大学	神经科学学与行为学	4 834	6 368	0.76
同济大学	物理学	21 819	20 800	1.05
浙江大学	经济与商学	4 666	4 197	1.11

会发展的大环境,在“双一流”建设和长三角一体化发展战略背景下,长三角8所“双一流”高校应该抓住发展机遇,充分利用长三角政策红利和其他高校的学科优势,取长补短,重点培育和打造新的学科增长点,实现学科整体水平的提升。

根据国家颁布的《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》要求,长三角要聚力推进空间布局一体化、科技创新一体化、产业发展一体化、市场开放一体化、生态环保一体化、基础设施和公共服务一体化,增强长三角地区创新能力和竞争能力,提高经济集聚度、区域连接性和政策协同效率,为全国高质量发展、我国积极参与全球合作竞争作出更大贡献^[16]。长三角的“双一流”高校也成立了E8联盟,此外,2019年5月22日由浙江大学、复旦大学、上海交通大学、南京大学和中国科学技术大学又共同发起成立长三角研究型大学联盟,希望通过高质量的教育一体化、创新一体化来支持长三角一体化发展^[17]。在此背景下,结合长三角8所“双一流”高校已有的优势学科和潜力学科预测的基础上,本研究确定了长三角8所“双一流”高校应该重点建设的潜力学科。

①南京大学应重点建设综合交叉学科,未来南京大学在保持基础学科优势的同时,应加强应用学科建设,围绕化学、物理、数学、材料科学、地球科学等优势学科进行交叉研究,争取在边缘学科取得重大突破;②东南大学应重点建设环境科学与生态学,与长三角其他“双一流”高校相比,东南大学优势学科最少,因此应重点加强学科内涵建设,环境科学与生态学是最接近全球前1%的学科,也与长三角生态绿色一体化发展示范区规划关系密切,需要重点加强建设;③中国科学技术大学应重点建设免疫学学科,其提出的“新医学”“新工科”办学理念,得到了快速发展,新成立的生命科学与医学部和化学与材料科学学院合作的研究成果入选

2018年度“中国生命科学十大进展”^[18],发展潜力巨大,未来中国科学技术大学应继续加强生命科学领域的创新发展,争取在免疫学学科取得重大突破,带动中国科学技术大学整体学科水平的提升,加快安徽省与长三角一体化融合;④上海交通大学应重点建设综合交叉学科,上海交通大学的优势学科是长三角“双一流”高校中最多的,并且整体实力雄厚,在长三角一体化战略中,上海交通大学应充分发挥长三角高校的引领作用,积极促进学科深度交叉融合,争取在综合交叉领域取得颠覆性、突破性重大创新,冲击世界一流学科;⑤复旦大学应重点建设综合交叉学科,与上海交通大学一样,复旦大学应充分发挥引领作用,在学科综合发展前提下,强化交叉学科研究,重点加强金融、数据科学、人工智能等领域的融合创新,为长三角培养复合型、创新型人才,助力长三角金融科技的融合;⑥华东师范大学应重点建设神经科学学与行为学学科,相比长三角其他“双一流”高校,华东师范大学的优势学科数量和质量仍然有很大的提升空间,神经科学学与行为学最有可能进入全球前1%,并且与华东师范大学的心理学优势专业密切相关,需要重点加强;⑦同济大学应重点建设物理学,同济大学物理学和数学学科在前1%位置徘徊,未来应加强基础学科以及基础学科的应用研究;⑧浙江大学应重点建设综合交叉学科,其优势学科仅次于上海交通大学和复旦大学,在长三角一体化建设中,浙江大学应充分发挥理工学科的优势,带动浙江省乃至长三角区域的产业发展,同时,应在理科、工科和医学领域进行交叉研究,在交叉学科取得突破性进展,为长三角输送复合型人才,也提升自身的国际影响力。

综合来看,南京大学、上海交通大学、复旦大学和浙江大学本身优势学科基础较好,在原有学科基础上应着重加强综合交叉学科的发展,争取在学科交叉领域实

现重大突破,支撑长三角创新发展;中国科学技术大学虽然优势学科质量较高,但是优势学科数量相对较少,在未来发展中,既应加强优势学科数量又应保证学科质量,“新医学”理念在长三角一体化背景下应着重加强;而东南大学、同济大学、华东师范大学在优势学科数量和质量上还需进一步提高,更应加强优势学科建设。

4 长三角“双一流”高校学科发展建议

目前,长三角8所“双一流”高校在高等教育一体化和长三角一体化战略中已经实行了一系列的合作方式,如成立E8高校联盟、长三角研究型大学联盟等,也尝试了学分互认、交换生计划、开展合作项目等具体活动;然而成为世界一流高校的关键在于一流的学科,高等教育一体化、创新一体化服务长三角一体化的关键在于学科的发展,以学科的发展促进高等教育一体化发展,并以此满足长三角一体化发展的人才需求、技术需求和创新需求。因此,本研究在分析优势学科和潜力学科的基础上,提出长三角高校一流学科发展建议。

4.1 优化学科布局,形成系列学科集群

长三角高校联盟是长三角一体化战略背景下高校合作的重大举措,8所“双一流”高校应该借此机会加强学科建设合作,优化学科布局,形成强强联合的一流的学科集群,冲击世界一流大学。如前文分析的理工科优势较好的南京大学、中国科学技术大学、上海交通大学、复旦大学和浙江大学可以开展学科深度合作模式和人才培养方式,将优势资源形成合力,充分放大优势学科效应,建设成具有理工特色的优势学科集群。同时,长三角高校也应建立强弱联合的学科集群,产生拉动效应,带动长三角整体学科水平的提升。虽然长三角研究型大学联盟在一定程度上支撑了长三角一体化进程,然而高等教育一体化、创新一体化以及学科的发展更加需要补齐短板,因此强弱结合的拉动效应更能加快学科的协同发展,如具有优势学科的高校对学科短板高校进行师资培训、派遣,这比学分互换、交换生计划产生的效果更加明显,优质的师资能够快速提升短板学科。

4.2 交叉融合,建立学科联盟

建立学科联盟是形成系列学科集群的重要方式。

目前,长三角已成立医学教育联盟,积极推进“新医学”建设,未来8所高校可以结合长三角一体化发展目标,着重建立学科联盟,工科优势较好的东南大学、上海交通大学,化学、材料科学学科优势明显的浙江大学和物理学优势明显的中国科学技术大学可以牵头成立“新工科”学科联盟,对长三角一体化发展面临的共同科学问题进行联合攻关,鼓励其他高校优势学科共同参与,通过合作创新争取在交叉领域实现突破,增强国际学术影响力。而对于优势学科较少的高校,如华东师范大学则应积极参与学科联盟,通过其他高校优势学科拉动,减少学科差距。

4.3 差异化发展,形成学科特色

现有环境下,各个高校仍然面临各种竞争,因此,长三角8所高校应该在合作中寻找差异,实现差异化发展,形成自身的学科特色,强化优势学科的同时,重点发展培育潜力学科,提升学科整体水平。8所高校的优势学科分布不同,在“双一流”建设和长三角一体化战略背景下,各高校应明确自身的学科优势和发展定位,围绕服务社会需求和国际学术前沿,不断强化学科优势,形成自身发展特色,使之能够在长三角一体化战略中进行差异竞争,为区域社会发展培养不同的人才,提升区域科技创新能力。同时,各高校也应优化学科结构,构建层次清晰的学科体系,发掘学科建设新的增长点,提升学科整体水平。在重点培育的潜力学科中,各个高校应结合长三角一体化国家战略,充分利用长三角政策红利,以政策空间获取发展空间。如东南大学、华东师范大学和同济大学需重点提升自身优势学科数量和质量,在长三角一体化中可以加强科技创新、生态环保和公共服务等方面的合作建设;而南京大学、上海交通大学、复旦大学、浙江大学等更应注重学科质量的提升,在原有优势学科基础上,深化学科交叉研究,争取在集成电路、人工智能、新能源汽车领域取得重大原创性成果,提升国际学术影响力。

5 结语

在“双一流”战略和长三角一体化背景下,本研究采用文献计量方法,通过ESI数据对长三角8所“双一流”高校的优势学科和潜力学科进行了分析,并在此基础上提出了学科发展建议。截至2019年12月30日,根据

ESI数据库最新的统计数据,浙江大学、同济大学和东南大学的优势学科各增加1个,与学科潜力指标方法预测的潜力学科一致,这也验证了本研究方法的有效性。尽管各高校ESI学科排名及入选学科数量对于高校发展一流学科具有重要的参考价值,但在推进一流大学和一流学科建设的过程中应理性地看待,避免过度量化评价。在“双一流”建设背景下,长三角8所一流高校应该坚持学科发展服务于国家战略原则,不唯ESI论。

参考文献

- [1] 关于印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》的通知[EB/OL]. [2019-09-27]. http://www.gov.cn/xinwen/2017-01/27/content_5163903.htm#1.
- [2] 任瑞荣,董政娥,陈惠兰. 东华大学优势学科分析与研究[J]. 东华大学学报(自然科学版), 2016, 42(5): 760-767.
- [3] 吐尔干乃义·吐尔逊,李高兰. 中国西北地区五省(区)科研竞争力评价研究及结果分析——基于Incites、ESI、SCI数据库[J]. 科技管理研究, 2018, 38(20): 112-118.
- [4] 邱均平,杨瑞仙. 基于ESI数据库的材料科学领域文献计量分析研究[J]. 情报科学, 2010(8): 1121-1126.
- [5] 刘兵红,张惠荣,汪红武. 基于ESI数学学科的数据对比分析及对学科建设的思考——以武汉大学数学学科为例[J]. 图书情报知识, 2017(1): 114-122.
- [6] 高敏,谈小龙. 中国行业特色高校ESI学科排名研究[J]. 高教发展与评估, 2019, 35(3): 30-38, 56, 110-111.
- [7] 张爽,夏琬钧,何雪梅. 高校ESI学科排名影响因素解析及提升路径研究[J/OL]. 情报杂志: 1-5 [2020-01-13]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1167.G3.20191016.1720.008.html>.
- [8] 董政娥,陈惠兰. 基于ESI和InCites数据库的东华大学学科发展预测[J]. 东华大学学报(自然科学版), 2013, 39(5): 689-694.
- [9] 秦萍,李雪琛,梅秀秀. 高校潜力学科发展预测研究[J]. 情报杂志, 2015, 34(1): 88-91.
- [10] 任勇,林晖,赵争光,等. ESI潜在学科预测评估研究——以安徽农业大学为例[J]. 数字图书馆论坛, 2016(7): 28-33.
- [11] 任瑞荣,董政娥,陈惠兰. 东华大学学科国际竞争力评价研究[J]. 东华大学学报(自然科学版), 2015, 41(6): 851-856.
- [12] 陈仕吉,史丽文,左文革. 科研机构潜势学科的识别方法与实证分析——以中国农业大学为例[J]. 情报杂志, 2012, 31(2): 43-47.
- [13] 周群,左文革,陈仕吉. 基于百分位数的文献计量指标研究综述[J]. 现代图书情报技术, 2013(z1): 82-88.
- [14] 陈仕吉,史丽文,左文革. 基于ESI的学术影响力指标测度方法与实证[J]. 图书情报工作, 2013, 57(2): 97-102, 123.
- [15] 长三角一体化发展规划纲要印发[EB/OL]. [2019-10-07]. http://www.sohu.com/a/324447104_114731.
- [16] 2019年度长三角地区主要领导座谈会在安徽芜湖举行[EB/OL]. [2019-10-07]. http://www.ndrc.gov.cn/dffgwdt/201905/t20190528_937045.html.
- [17] 长三角研究型大学联盟发布首批五个合作项目[EB/OL]. [2019-10-07]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-09/08/content_5428365.htm.
- [18] 中国科大生命科学学院成果入选2018年度“中国生命科学十大进展”[EB/OL]. [2019-10-07]. <http://biomed.ustc.edu.cn/2019/0225/c14730a375025/page.htm>.

作者简介

衣春波,女,1990年生,博士研究生,研究方向:信息计量,竞争情报。

许鑫,男,1976年生,博士,教授,通信作者,研究方向:信息分析、竞争情报、文本挖掘, E-mail: xxu@infor.ecnu.edu.cn。

An Empirical Analysis of University's Preponderant Disciplines Based on ESI Data

YI ChunBo XU Xin

(Faculty of Economics and Management, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: The integration strategy of the Yangtze River Delta provides great historical opportunities for the development of “Double First-Class” universities in the Yangtze River Delta. Under the background of “Double First-Class” and the integration of Yangtze River Delta, this paper studies the preponderant discipline distribution and potential discipline prediction of eight “Double First-Class” universities in the Yangtze River Delta. Firstly, based on the data of ESI, this paper analyzes the distribution of the preponderant disciplines in eight universities by using the method of bibliometrics. Secondly, this paper discusses the potential disciplines that should be built and cultivated by each university through the methods of discipline proportion and subject potential index, combined with the integrated development needs of the Yangtze River Delta and the development needs of eight “Double First-Class” universities. Finally, this paper puts forward suggestions on forming a series of subject clusters, establishing discipline alliance, characteristic development.

Keywords: Yangtze River Delta; “Double First-Class” Universities; Preponderant Discipline; Potential Discipline

(收稿日期: 2019-12-30)